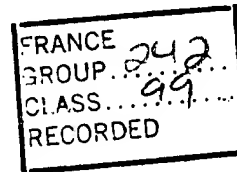


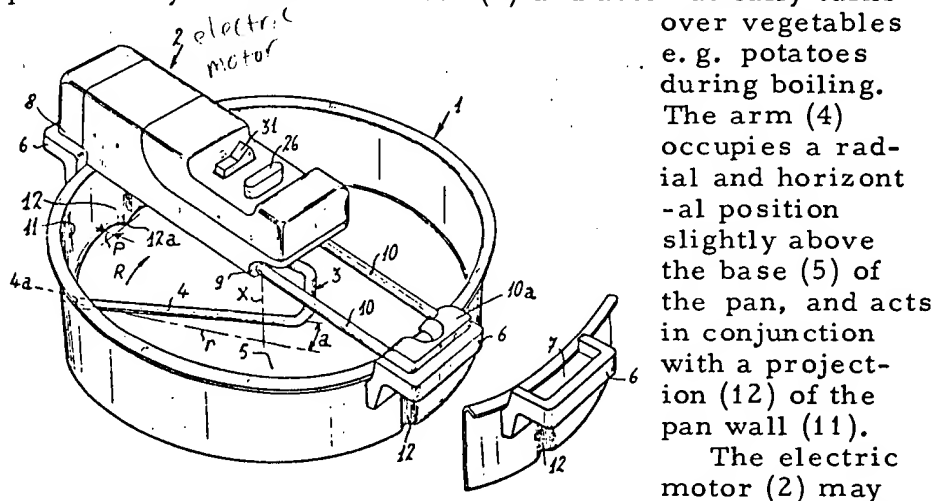
366/248

FR 197801



SEBS- ★ P28 C8245A/14 ★ FR 2356-397
 Vegetable pan with contents turning device - has inclined motor
 driven arm cooperating with projection in pan wall
 SEB SA 29.06.76-FR-019747
 (03.03.78) A47j-36/16

The cooking pan (1) contains a sweeping arm (4) which is
 powered by an electric motor (2) and automatically turns



over vegetables
 e. g. potatoes
 during boiling.
 The arm (4)
 occupies a radial and horizontal position
 slightly above
 the base (5) of
 the pan, and acts
 in conjunction
 with a projection
 (12) of the
 pan wall (11).

The electric
 motor (2) may
 be mounted on a horizontal support (10) spanning the lips
 of the pan, and the arm may be inclined relative to a
 pan radius (r). The free end (4a) of the arm just clears
 the wall projection (P) which should amount to half the
 vegetable size. The inclination of the arm causes vegetables
 to gravitate outwards, and as they encounter the
 projection (12) they are turned over by the arm. 29.6.76
 as 019747 (14pp1092)

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 356 397 ✓

A1
**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 76 19747**

(54) **Appareil électroménager permettant de retourner sur eux-mêmes les aliments contenus dans un récipient de cuisson.**

(51) Classification internationale (Int. Cl.²). **A 47 J 36/16.**

(22) Date de dépôt **29 juin 1976, à 15 h 37 mn.**

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande **B.O.P.I. — «Listes» n. 4 du 27-1-1978.**

(71) Déposant : **Société dite : SEB S.A., résidant en France.**

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : **Cabinet André Bouju.**

La présente invention concerne un appareil électroménager permettant de retourner sur eux-mêmes les aliments contenus dans un récipient de cuisson.

5 L'appareil visé par l'invention est destiné plus particulièrement à retourner, c'est-à-dire faire sauter pendant leur cuisson des aliments présentant une certaine consistance, tels que pommes de terre, carottes, navets et analogues coupés en morceaux.

10 Cette opération est habituellement réalisée manuellement, en secouant le récipient de cuisson ou en utilisant une spatule ou ustensile analogue.

On connaît des appareils comportant un bloc motoréducteur fixé sur un récipient de cuisson et comportant un organe de brassage monté de façon rotative à ce bloc motoréducteur.

15 Ces appareils sont utilisés pour brasser des aliments notamment en présence de liquides pour préparer par exemple, des soupes ou des crèmes glacées. Le bras de l'organe de brassage de tels appareils assure uniquement le brassage des aliments contenus dans le récipient de préparation. Ces appareils ne peuvent par conséquent pas être utilisés pour faire sauter des aliments tels que des pommes de terre.

20 Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients des réalisations précitées en créant un appareil permettant de retourner efficacement les aliments contenus dans un récipient de cuisson et ce sans aucune intervention manuelle de l'utilisateur.

25 L'appareil visé par l'invention comprend un bloc motoréducteur fixé au récipient de cuisson, ce bloc motoréducteur comportant un organe de brassage des aliments monté de façon rotative à ce bloc motoréducteur et cet organe de brassage comportant un bras s'étendant à une faible distance du fond du récipient.

30 Suivant l'invention, cet appareil est caractérisé en ce que la paroi latérale du récipient de cuisson comporte au moins une saillie dirigée vers l'intérieur du récipient, la distance comprise entre la paroi latérale et cette saillie étant légèrement inférieure à la distance comprise entre cette paroi latérale et l'extrémité libre du bras.

35 Lors de la rotation du bras, les aliments glissent vers son

extrémité libre. Au contact avec la saillie ménagée sur la paroi latérale du récipient, les aliments se retournent sur eux-mêmes en basculant autour de l'extrémité du bras. De proche en proche, tous les fragments d'aliments contenus dans le récipient de cuisson sont ainsi
5 cuits sur toutes leurs faces sans aucune intervention manuelle de l'utilisateur.

Selon une version préférée de l'invention, le bras comporte au moins une partie s'étendant parallèlement au fond du récipient et située en avant du rayon du cercle décrit par l'extrémité libre du
10 bras, relativement au sens de la rotation de ce bras.

Grâce à cette disposition, les aliments sont soumis à une force présentant une composante dirigée vers l'extrémité du bras. On facilite ainsi le déplacement des aliments vers la paroi latérale du récipient et le retournement de ceux-ci au contact avec la ou les
15 saillies ménagées sur la paroi latérale du récipient.

De préférence, la distance comprise entre la paroi latérale du récipient et le cercle décrit par l'extrémité libre du bras est inférieure à la dimension moyenne des aliments à retourner.

On évite ainsi que les aliments passent entre cette extrémité
20 libre du bras et la paroi latérale du récipient avant que le bras arrive en regard de la ou des saillies ménagées sur la paroi latérale de ce récipient.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.

25 Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs ;

- la figure 1 est une vue en perspective de l'appareil conforme à l'invention,

- la figure 2 est une vue en perspective d'une partie de la paroi latérale du récipient de l'appareil de la figure 1, le bloc motoréducteur étant enlevé,
30

- la figure 3 est une vue en perspective de dessous du bloc motoréducteur de l'appareil de la figure 1, ce bloc motoréducteur comportant un organe de brassage classique,

- la figure 4 est une vue en coupe longitudinale du bloc motoréducteur de l'appareil conforme à l'invention,
35

- les figures 5 à 9 sont des schémas relatifs au fonctionnement de l'appareil conforme à l'invention,

- la figure 10 est un schéma du circuit électrique de commande du bloc motoréducteur,

5 - la figure 11 est une vue en perspective d'une variante de réalisation de l'appareil conforme à l'invention.

Dans la réalisation de la figure 1, on voit un récipient de cuisson cylindrique 1, du type sauteuse, destiné notamment à la cuisson des pommes de terre. Le récipient 1 est en métal embouti tel que 10 l'aluminium et est éventuellement revêtu intérieurement par une couche anti-adhésive en polytétrafluoréthylène pour limiter l'adhérence des aliments sur la surface intérieure de ce récipient 1.

Sur le récipient 1 est fixé de façon amovible un bloc motoréducteur 2 comportant un organe de brassage 3 monté de façon rotative 15 audit bloc motoréducteur 2. Cet organe de brassage 3 comporte un bras 4 s'étendant à une faible distance du fond 5 du récipient 1 et parallèlement à ce fond 5.

Dans l'exemple représenté, le récipient 1 comporte deux poignées 6 diamétralement opposées et présentant chacune un évidement 7 tourné 20 vers l'intérieur du récipient 1. Ces évidements 7 servent à la fixation du bloc motoréducteur 2 au récipient 1. L'une des extrémités 8 du bloc motoréducteur 2 est emboîtée dans l'un de ces évidements 6. L'autre extrémité 9 du bloc motoréducteur 2 comporte deux tiges parallèles 10 dont les extrémités sont réunies par une traverse 10a qui 25 prend appui dans l'évidement 7 de la poignée 6 adjacente.

Le bloc motoréducteur 2 est ainsi parfaitement calé sur le récipient 1 et il ne risque pas de se déplacer sous l'effet du couple engendré lors de la rotation de l'organe de brassage 3.

Conformément à l'invention, la paroi latérale 11 du récipient 1 30 comporte au moins une saillie 12 (2 dans l'exemple représenté) dirigée vers l'intérieur de ce récipient 1. La distance p mesurée entre la paroi latérale 11 du récipient 1 et le sommet 12a (voir également figure 5) est légèrement inférieure à la distance p_1 comprise entre la paroi latérale 11 du récipient 1 et l'extrémité libre 4a du bras 4. 35 Ainsi, lors de la rotation du bras 4, l'extrémité 4a de celui-ci passe

à une faible distance du sommet 12a de chaque saillie 12.

Cette distance p_1 est d'autre part inférieure à la dimension moyenne des aliments 40 à retourner dans le récipient 1, comme on le voit sur la figure 5.

5 Dans l'exemple représenté, l'organe de brassage 3, y compris le bras 4, est constitué par une tige de section circulaire affectant sensiblement la forme d'un crochet, la partie rectiligne de celui-ci constituant le bras 4 proprement dit.

10 On voit d'autre part (Voir notamment les figures 1 et 5) que le bras 4 s'étend en avant du rayon r du cercle décrit par l'extrémité libre 4a de ce bras 4 relativement au sens de rotation R, l'angle a compris entre le bras 4 et le rayon r pouvant varier sensiblement entre 10 et 60°.

15 Cet angle a est fonction des paramètres qui régissent le glissement des aliments le long du bras 4. Ces paramètres sont entre autres, la vitesse de rotation du bras 4, l'état de surface du fond 5 du récipient, le diamètre de celui-ci, le nombre et la forme des saillies 12 ménagées sur la paroi latérale 11 du récipient 1.

20 Sur la figure 1, on voit que les saillies 12 sont constituées par des emboutis s'étendant sur la hauteur de la paroi latérale 11 du récipient 1, la section de ces emboutis suivant un plan parallèle au fond 5 du récipient étant sensiblement triangulaire (voir figure 5 en particulier). Dans l'exemple représenté, ces saillies 12 sont situées au droit des poignées 6.

25 Le bloc motoréducteur 2 peut également servir pour l'entraînement d'une pale de brassage classique 13 (voir figure 3), l'appareil conforme à l'invention étant ainsi applicable aux opérations de brassage usuelles telles que la préparation de soupes ou de crèmes glacées.

30 A cet effet, le bloc motoréducteur 2 comporte un axe creux 14 recevant la pale de brassage 13, cet axe creux 14 étant distinct de l'axe creux 15 servant à l'entraînement du bras 4 précédemment décrit.

35 Sur la figure 3, on voit en outre, que la face de dessous 2a du bloc motoréducteur 2 comporte une série de crans parallèles 13a situés à des distances variables de l'axe creux 14. La fonction de ces crans 13a sera expliquée plus loin.

Dans la réalisation de la figure 4, le bloc motoréducteur 2 renferme un train de roues dentées 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23 et 24 qui démultiplient le mouvement de rotation d'un moteur à courant continu 25. La réduction est telle que dans l'exemple représenté, la roue 21 associée à l'axe creux 14 tourne à 250 tours/mn et la roue 24 associée à l'axe creux 15 tourne à trois tours/mn seulement.

Le bouton 26 situé sur la face de dessus du bloc motoréducteur 2 permet d'éjecter la pale de brassage 13 ou l'organe de brassage 3 sans avoir à manipuler ceux-ci. Sous le bouton 26 est disposé un étrier ^{associé} 27 à deux petites tiges 28 et 29 pénétrant axialement dans les axes creux 14 et 15. Une pression sur le bouton 26 permet donc de chasser la pale de brassage 13 ou l'organe de brassage 3 de l'axe 14 ou 15 correspondant.

L'alimentation électrique du moteur 25 est dans cet exemple, assurée par un accumulateur 30. La mise sous tension se fait grâce à l'interrupteur 31.

On va maintenant détailler le fonctionnement de l'appareil conforme à l'invention.

Pour la mise en oeuvre de l'appareil conforme à l'invention, on engage d'abord l'organe de brassage 3 dans l'axe creux 15 du bloc motoréducteur 2 et on dispose ce dernier sur le récipient 1 de telle manière que l'extrémité 8 du bloc motoréducteur 2 et la traverse 10a opposée à cette extrémité prennent place dans les évidements 7 ménagés dans les deux poignées diamétrales 6. Dans cette position, l'axe de rotation X de l'organe de brassage 3 correspond avec l'axe du récipient cylindrique 1.

On place ensuite dans le récipient 1, les aliments à faire sauter, par exemple des pommes de terre coupées en dés. L'appareil est alors prêt à être mis en service.

Sur la figure 5, on voit que sous l'effet de la rotation du bras 4, les dés de pommes de terre 40, glissent le long du bras 4 vers l'extrémité 4a de celui-ci et viennent buter contre la paroi latérale 11 du récipient 1. Du fait que la distance p_1 comprise entre la paroi latérale 11 du récipient 1 et l'extrémité 4a du bras soit inférieure à la dimension moyenne des morceaux de pommes de terre 40,

ceux-ci ne peuvent passer entre cette extrémité 4a et cette paroi latérale 11.

5 Sur la figure 6, on voit que lorsque l'extrémité 4a du bras 4 passe devant une saillie 12 de la paroi latérale 11 du récipient 1, le dé de pomme de terre 40 bloqué à l'extrémité 4a du bras 4 bute contre le flanc adjacent de la saillie 12 et bascule autour du bras 4. Les dés de pommes de terre 40 sont ainsi retournés les uns à la suite des autres au cours de la cuisson.

10 Le glissement des dés de pommes de terre 40 le long du bras 4 est obtenu notamment grâce à l'angle α (voir figure 7) compris entre ce bras 4 et le rayon r passant par l'extrémité 4a du bras 4. En effet, grâce à cet angle α , les dés de pommes de terre 40 sont soumis à des forces présentant une composante F parallèle au bras 4 et dirigée vers son extrémité 4a.

15 En augmentant l'angle α , cette composante F croît, ce qui entraîne un glissement plus rapide des morceaux de pommes de terre 40. Toutefois, lorsque l'angle α croît, on augmente en même temps le rayon du cercle mort C (en pointillés) dans lequel aucun morceau de pomme de terre 40 ne peut être pris par le bras 4. Il est avantageux
20 par conséquent de limiter l'angle α à une valeur relativement faible qui est comprise entre 10 et 20° dans le cas de l'exemple représenté.

Il est toutefois possible de supprimer le cercle mort C précité en utilisant un bras 4b (voir figure 8) présentant la forme approximative d'une spirale prolongée vers l'extrémité libre 4c du
25 bras 4b par une partie rectiligne 4d formant avec le rayon r_1 un angle α_1 plus important (sensiblement égal à 50°) que dans la réalisation précitée.

La figure 9 a trait au cas où le récipient 1 contient une quantité relativement importante de morceaux de pommes de terre 40. Dans
30 ce cas, il se produit au droit de chaque saillie 12 une perturbation dans le rangement des pommes de terre 40 et le retournement de ceux-ci a lieu de proche en proche, d'une façon pratiquement aléatoire.

Pour que les morceaux de pommes de terre 40 restent en contact avec le fond 5 du récipient 1 pendant une durée suffisante entre
35 chaque retournement, il est préférable que la vitesse de rotation du bras 4 soit relativement lente. Dans l'exemple considéré, cette vi-

tesse de rotation est égale à 3 tours/mn.

Pour obtenir des pommes de terre sautées ayant encore davantage l'aspect de celles sous surveillance et sautées manuellement (au moyen d'une spatule, ou en secouant le récipient 1), il est avantageux de laisser les pommes de terre en contact avec le fond 5 du récipient 1 pendant une durée plus longue que celle comprise entre chaque retournement en utilisant une vitesse de rotation constante égale à 3 tours/mn.

Une solution pour résoudre ce problème consiste à pourvoir le bloc motoréducteur 2 de moyens pour commander la rotation et l'arrêt du bras 4 pendant des durées programmées.

Ce résultat peut être obtenu par exemple, au moyen d'une came entraînée par l'une des roues du bloc motoréducteur 2, cette came coopérant avec un interrupteur 32 (voir figure 10) inséré dans le circuit d'alimentation du moteur 25.

Selon le circuit électrique de la figure 10, la durée d'arrêt de la rotation du bras 4 dépend du temps mis par la capacité 33 à atteindre la tension de seuil de conduction du transistor 34. Le courant de charge de cette capacité 33 traverse le moteur 25 et la résistance 35. Une partie de ce courant est dérivée par la résistance 36 qui permet entre autres d'ajuster le temps de charge de la capacité 33. Lorsque la tension de seuil est atteinte, le transistor 34 devient conducteur et le moteur 25 se remet en route. A ce moment, la came précitée s'escamote et l'interrupteur 32 se ferme en shuntant tout le circuit électronique. La capacité 33 se décharge alors dans les résistances 35 et 36.

A titre d'exemple, il s'est avéré avantageux de choisir des durées de rotation du bras 4 égales à 50 secondes séparées par des durées d'arrêt de 30 secondes, la vitesse de rotation du bras étant, comme indiqué précédemment, égale à 3 tours/mn.

Lorsqu'on veut utiliser l'appareil conforme à l'invention pour brasser un liquide, on dispose le bloc motoréducteur 2 préférentiellement sur une casserole.

Après avoir muni le bloc motoréducteur 2 de la pale de brassage 13 (voir figure 3), on place le bloc 2 en travers de la casse-

role de telle manière que la pale 13 soit sensiblement au centre de cette casserole. Deux des crans 13a se trouvent ainsi à cheval sur le bord de la casserole et les tiges 10 reposent sur le bord diamétralement opposé de la casserole.

5 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation que l'on vient de décrire.

La fixation du bloc motoréducteur 2 sur le récipient 1 peut être obtenue autrement que par emboîtement des extrémités opposées de celui-ci dans les poignées diamétrales 6.

10 Ainsi, cet emboîtement peut être inversé, les poignées 6 présentant un relief central au lieu d'un évidement et les extrémités du bloc moteur 2 étant conformées de façon à présenter un évidement complémentaire du relief précité.

15 Dans une version économique, ou lorsque le récipient est équipé d'une queue au lieu de poignées, le bord du récipient peut présenter deux créniaux ou deux languettes diamétralement opposées pour permettre la fixation du bloc motoréducteur 2.

20 Dans l'exemple représenté sur la figure 11, le bloc motoréducteur 2b repose sur le bord de la casserole 1a seulement par l'un de ses côtés, la fixation du bloc 2b étant assurée par deux languettes 41 prenant appui de part et d'autre de la paroi latérale 11a de la casserole 1a.

25 Par ailleurs, les saillies 12 ménagées suivant la hauteur de la paroi latérale 11 ou 11a du récipient 1 ou 1a peuvent encore être réalisés au moyen de reliefs rapportés ou fixés sur la face interne de la paroi latérale du récipient 1 ou 1a.

30 De plus, le bras 4 peut encore comporter des moyens pour régler la distance p_1 comprise entre son extrémité libre 4a et la paroi latérale 11 du récipient 1, en fonction de la dimension des aliments utilisés.

REVENDICATIONS

1. Appareil électroménager permettant de retourner sur eux-mêmes les aliments contenus dans un récipient de cuisson cylindrique, cet appareil comprenant un bloc motoréducteur fixé sur le dit récipient et comportant un organe de brassage des aliments
5 monté de façon rotative audit bloc motoréducteur, cet organe de brassage comportant un bras constitué par une tige de section circulaire, s'étendant à une faible distance du fond du récipient, caractérisé en ce que la paroi latérale du récipient comporte au
10 moins une saillie dirigée vers l'intérieur du récipient et en ce que le bras comprend au moins une partie s'étendant parallèlement au fond du récipient, et située en avant du rayon du cercle décrit par l'extrémité libre dudit bras, relativement au sens de la rotation de ce bras et en ce que la distance comprise entre la paroi
15 latérale du récipient et le cercle décrit par l'extrémité libre du bras est inférieure à la dimension moyenne des aliments à retourner.

2. Appareil conforme à la revendication 2, caractérisé en ce que ladite partie du bras est rectiligne et forme avec le rayon du cercle décrit par l'extrémité libre du bras un angle compris entre 10 et 60° environ.
20

3. Appareil conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que le bloc motoréducteur comprend des moyens pour commander la rotation et l'arrêt du bras pendant des durées programmées.

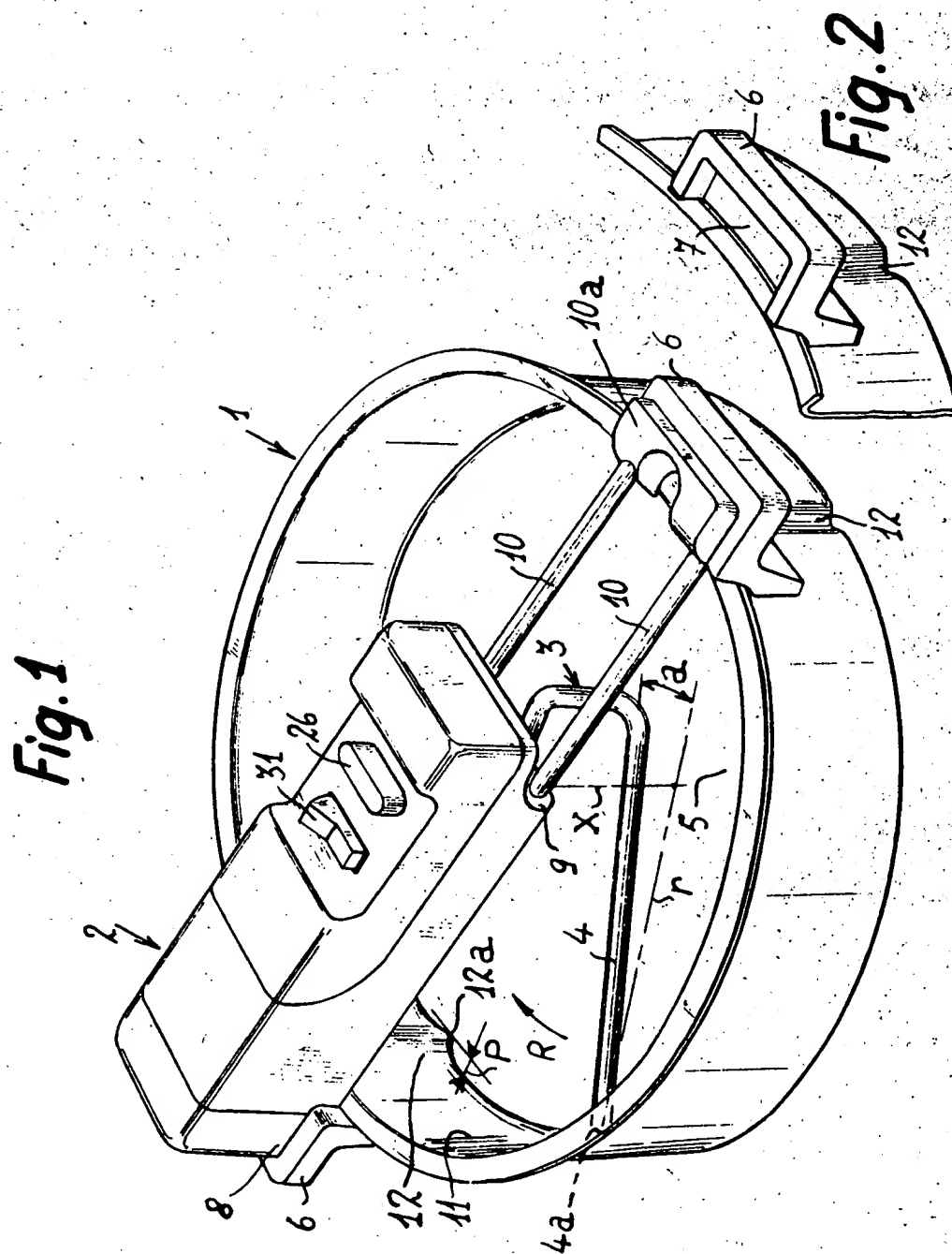


Fig. 3

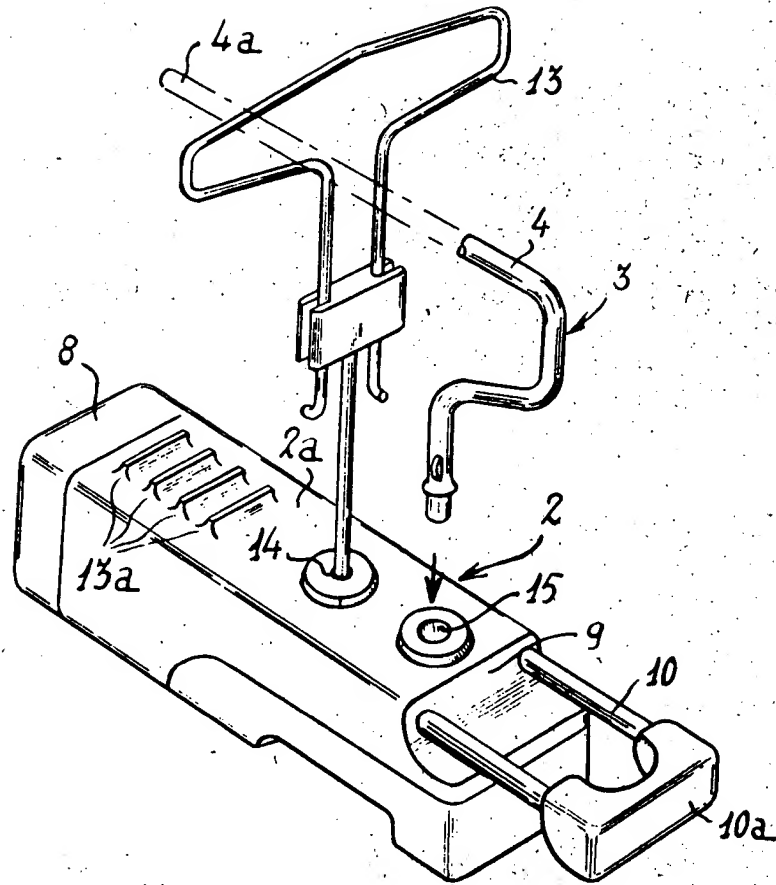


Fig. 4

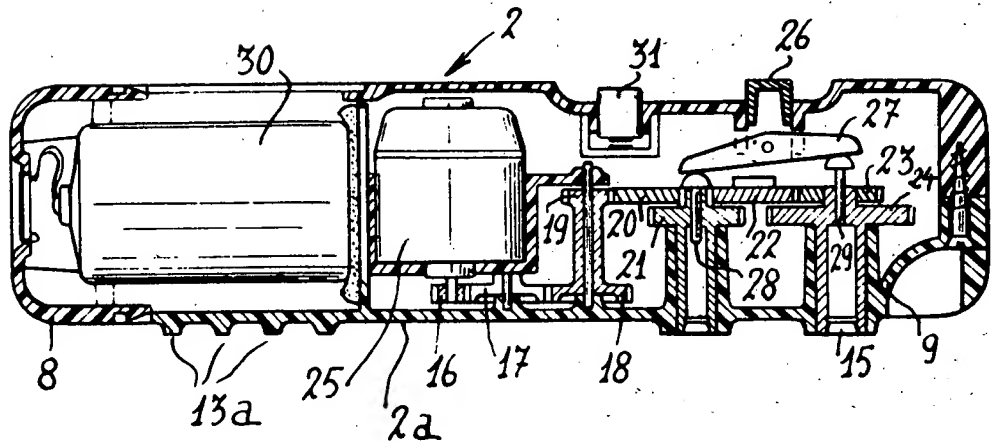


Fig. 5

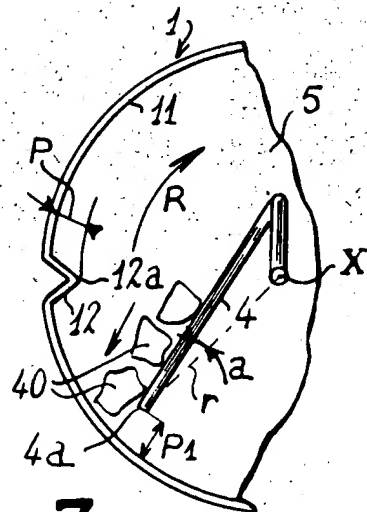


Fig. 6

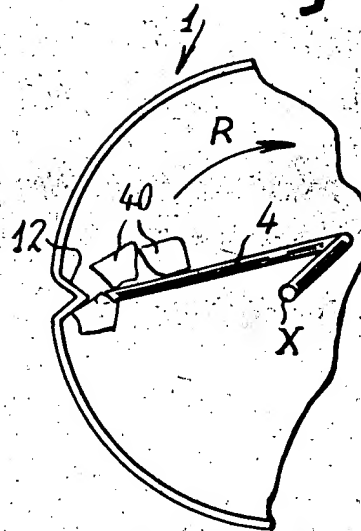


Fig. 7

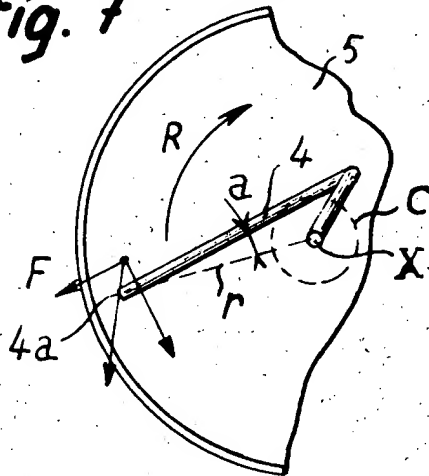


Fig. 9

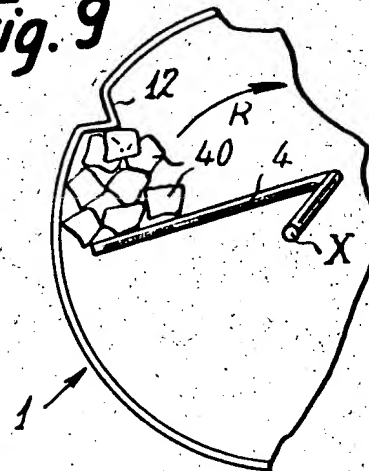


Fig. 8

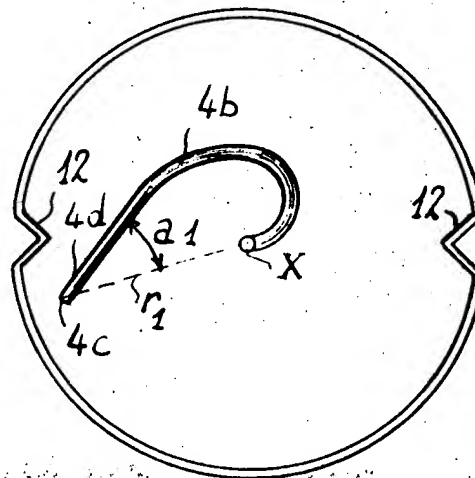


Fig. 11

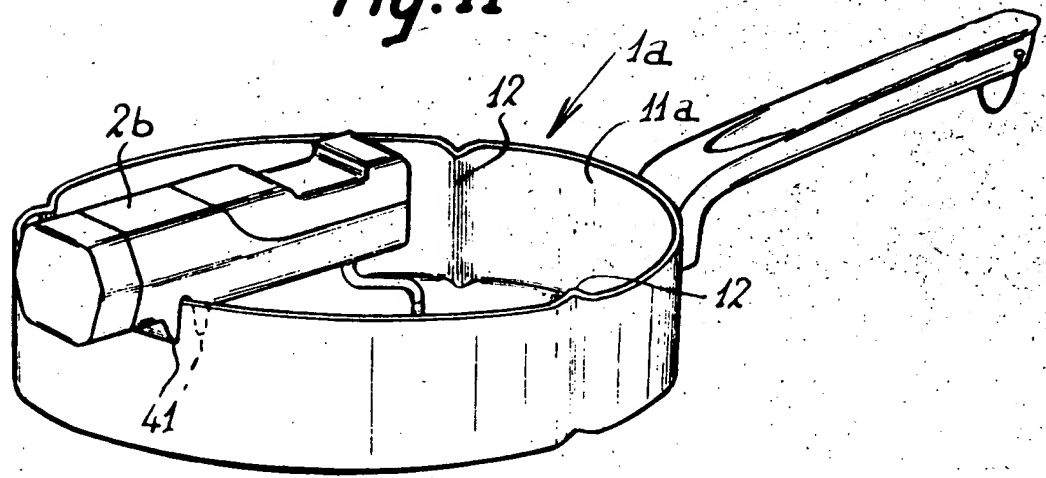


Fig. 10

